

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BERBASIS *DATA WAREHOUSE*  
SEBAGAI PUSAT DATA SEKOLAH MENENGAH ATAS SEDERAJAT DI  
WILAYAH SRAGEN**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Jenjang Strata I Pada Jurusan  
Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika**

**Oleh:**

**SIGID ROKHANUDIN**

**L 200 120 052**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMINIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2016**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BERBASIS *DATA WAREHOUSE*  
SEBAGAI PUSAT DATA SEKOLAH MENENGAH ATAS SEDERAJAT DI  
WILAYAH SRAGEN**

**PUBLIKASI ILMIAH**

oleh:

**SIGID ROKHANUDIN**

**L 200 120 052**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



**Yusuf Sulisty Nugroho, S.T.,M.Eng.**

**NIK.1197**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BERBASIS *DATA WAREHOUSE*  
SEBAGAI PUSAT DATA SEKOLAH MENENGAH ATAS SEDERAJAT DI  
WILAYAH SRAGEN**




**OLEH**

**SIGID ROKHANUDIN**

**L 200 120 052**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Komunikasi dan Informatika  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Jumat, 24 Juni 2016  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Dewan Penguji:**


- |    |   |   |
|----|---|---|
| 1. | Yusuf Sulisty Nugroho, S.T.,M.Eng.<br>(Ketua Dewan Penguji)   | <br>(.....)  |
| 2. | Fatah Yasin Al Irsyadi,S.T., M.T<br>(Anggota I Dewan Penguji) | <br>(.....) |
| 3. | Dedi Gunawan, S.T., M.Sc.<br>(Anggota II Dewan Penguji)       | <br>(.....) |

**Mengetahui,**

**Dekan  
Fakultas Komunikasi dan Informatika**

  
**Husni Chamrin, S.T., M.T., Ph.D.**  
NIK. 706

**Ketua Program Studi  
Informatika**

  
**Dr. Hera Supriyono, S.T., M.Sc.**  
NIK. 970

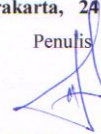
## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 24 Juni 2016

Penulis



**SIGID ROKHANUDIN**

L 200 120 052



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448  
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: [informatika@ums.ac.id](mailto:informatika@ums.ac.id)

**SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI**

**012/A.3-II.3/INF-FKI/VII/2016**

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Tugas Akhir Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : SIGID ROKHANUDIN  
NIM : L200120052  
Judul : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BERBASIS *DATA WAREHOUSE* SEBAGAI PUSAT DATA SEKOLAH MENENGAH ATAS SEDERAJAT DI WILAYAH SRAGEN  
Program Studi : Informatika  
Status : **Lulus**

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Tugas Akhir, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 21 Juli 2016

Biro Tugas Akhir Informatika

**Endang Wahyu Pamungkas, S.Kom., M.Kom.**



Processed on: 21-Jul-2016 12:29 WIB  
ID: 690850000  
Word Count: 4620  
Submitted: 1

## RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BERBASIS DATA...

By Sigid Rokhanudin

Similarity Index	Similarity by Source
15%	Internet Sources: 12% Publications: 0% Student Papers: 5%

Document Viewer

[exclude quoted](#) [exclude bibliography](#) [exclude small matches](#)

mode: show highest matches together

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BERBASIS DATA WAREHOUSE SEBAGAI PUSAT DATA SEKOLAH MENENGAH ATAS SEDERAJAT DI WILAYAH SRAGEN Abstrak Menurut Data Dari Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan dan BPS Sragen (2010) menunjukkan adanya peningkatan jumlah sekolah menengah atas sederajat. Semakin banyak jumlah sekolah maka jumlah data sekolah dan siswa juga semakin banyak dan terakumulasi. Namun hingga saat ini dengan berkembangnya sekolah di Sragen tidak diiringi dengan pemanfaatan teknologi informasi misalnya database yang digunakan untuk mengorganisir data-data sekolah sehingga dapat dimanfaatkan dalam banyak bidang. Sehingga dalam penelitian ini akan dirancang data warehouse dan sebuah aplikasi yang nantinya akan digunakan untuk mengorganisir data sekolah di Wilayah Sragen dan menyajikan sistem informasi berbasis data warehouse yang dapat diakses oleh masyarakat. Metode yang digunakan dalam merancang Data warehouse adalah perancangan snowflake schema untuk memetakan dimensi-dimensi yang dibutuhkan dalam bentuk diagram. Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya sebuah data warehouse sebagai pusat data dan sistem informasi yang menyediakan layanan informasi data sekolah secara terintegrasi dan bermanfaat bagi masyarakat. Sehingga data-data yang terakumulasi selama ini dapat digunakan lebih lanjut. Kata Kunci: Data warehouse, Sekolah menengah atas, sistem informasi, Snowflake schema Abstract The to data from department of education and culture and BPS Sragen (2010) shows

an increase in the number of high school.

17

The greater number of schools, the larger number of school and student data and with accumulate. However the development of schools in Sragen is not accompanied by the use of Information technology such as database that is used to organize data of schools which can be used in many fields. This study will design a data warehouse based information system that will be used to organize the data schools in Sragen and presents school information that can be accessed by public. The method used in designing the Data warehouse

- 1 4% match (Internet from 10-Mar-2015)  
<http://publikasiilmiah.ums.ac.id>
- 2 3% match (student papers from 21-Apr-2016)  
Class Publikasi Wisuda Juni  
Assignment Publikasi Wisuda Juni  
Paper ID: 662961257
- 3 2% match (Internet from 21-Apr-2016)  
<http://www.sragenkab.go.id>
- 4 1% match (Internet from 28-Jun-2016)  
<http://jurnal.upnyk.ac.id>
- 5 1% match (Internet from 12-Dec-2015)  
<http://ejurnal.tif.unimal.ac.id>
- 6 1% match (student papers from 19-Jul-2016)  
Class Publikasi Wisuda Juni  
Assignment Publikasi Wisuda September 2016  
Paper ID: 690488173

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BERBASIS DATA WAREHOUSE SEBAGAI PUSAT DATA SEKOLAH MENENGAH ATAS SEDERAJAT DI WILAYAH SRAGEN

## Abstrak

Menurut Data Dari Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan dan BPS Sragen (2010) menunjukkan adanya peningkatan jumlah sekolah menengah atas sederajat. Semakin banyak jumlah sekolah maka jumlah data sekolah dan siswa juga semakin banyak dan terakumulasi. Namun hingga saat ini dengan berkembangnya sekolah di Sragen tidak diiringi dengan pemanfaatan teknologi informasi misalnya database yang digunakan untuk mengorganisir data-data sekolah sehingga dapat dimanfaatkan dalam banyak bidang. Sehingga dalam penelitian ini akan dirancang *data warehouse* dan sebuah aplikasi yang nantinya akan digunakan untuk mengorganisir data sekolah di Wilayah Sragen dan menyajikan sistem informasi berbasis *data warehouse* yang dapat di akses oleh masyarakat. Metode yang digunakan dalam merancang *Data warehouse* adalah perancangan *snowflake schema* untuk memetakan dimensi-dimensi yang dibutuhkan dalam bentuk diagram. Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya sebuah *data warehouse* sebagai pusat data dan sistem informasi yang menyediakan layanan informasi data sekolah secara terintegrasi dan bermanfaat bagi masyarakat. Sehingga data-data yang terakumulasi selama ini dapat digunakan lebih lanjut.

**Kata Kunci:** *Data warehouse*, Sekolah menengah atas, sistem informasi, *Snowflake schema*

## Abstract

The to data from department of education and culture and BPS Sragen (2010) shows an increase in the number of high school. The greater number of schools, the larger number of school and student data and with accumulate. However the development of schools in Sragen is not accompanied by the use of information technology such as database that is used to organize data of schools which can be used in many fields. This study will design a *data warehouse* based information system that will be used to organize the data schools in Sragen and presents *school information* that can be accessed by public. The method used in designing the *Data warehouse* is the design of the *snowflake* to map the dimensions needed in the form of a diagram the result of this research is a *data warehouse* based information system that provides school data information services which are integrated and benefit all of society. So that the data accumulated so far can be used further.

**Keywords:** *Data warehouse* ,Information System , Senior High School, *Snowflake schema*

## 1. PENDAHULUAN

Menurut data dari dinas pendidikan dan kebudayaan (BPS Sragen, (2010)) menunjukkan adanya peningkatan jumlah sekolah menengah atas sederajat di wilayah Sragen. Data tersebut menunjukkan berkembangnya pendidikan di wilayah Sragen, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data perkembangan Sekolah menurut jenjang pendidikan dan siswa tahun 2005/2006-2010/2011 di kabupaten sragen.

Jenis Sekolah	Satuan	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Taman Kanak-kanak (TK)</b>								
Negeri	Buah	1	1	1	3	3	4	4
Swasta	Buah							

Lanjutan Tabel 1. Data perkembangan Sekolah menurut jenjang pendidikan dan siswa tahun 2005/2006-2010/2011 di kabupaten sragen.

<b>Sekolah Luar Biasa (SLB)</b>									
	Negeri	Buah	-	-	-	-	-	1	1
	Swasta	Buah	4	5	5	5	5	5	5
<b>Sekolah Dasar (SD)</b>									
	Negeri	Buah	573	573	573	573	571	565	565
	Swasta	Buah	5	9	9	10	10	16	16
<b>SLTP</b>									
	Negeri	Buah	43	45	47	47	46	48	48
	Swasta	Buah	41	38	38	38	38	39	39
<b>SLTA</b>									
	Negeri	Buah	16	16	20	26	26	22	22
	Swasta	Buah	43	43	43	41	41	46	46
<b>Perguruan Tinggi (PT)</b>									
	Negeri	Buah	-	-	-	-	-	-	-
	Swasta	Buah	2	2	2	2	2	2	2

Meningkatnya jumlah sekolah menengah atas sederajat di wilayah Sragen juga menunjukkan meningkatnya jumlah data informasi sekolah. Seiring dengan berlalunya waktu data tersebut semakin lama semakin banyak dan terakumulasi, akibatnya pemanfaatan data yang terakumulasi tersebut menjadi tidak optimal. Jumlah data yang luar biasa banyak ini melahirkan kebutuhan akan adanya teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk membangkitkan pengetahuan-pengetahuan baru, membantu dalam pengembangan informasi data, dan membantu dalam pengaturan strategi data informasi sekolah menengah atas sederajat di wilayah Sragen. Teknologi *Data warehouse* menjadi solusi berbagai masalah yang berhubungan dengan data sangat besar yang diharapkan data tersebut dapat dimanfaatkan lebih lanjut.

*Data warehouse* adalah seperti sebuah wadah besar yang berisi data historis serta data saat yang digunakan untuk membuat keputusan strategis (G.K Gupta dalam Phoghat Seema, 2015). Dalam penelitian ini, *Data warehouse* dimanfaatkan untuk mengakomodir data sekolah di wilayah Sragen selama 5 tahun. *Data warehouse* tersebut dapat digunakan oleh pemerintah dan sekolah untuk melihat perkembangan sekolah menengah atas sederajat dari tahun ketahun. Selain itu dapat dikembangkan lagi sebagai bahan penelitian agar pendidikan di wilayah Sragen dapat lebih maju dan baik. Sedangkan untuk sistem informasi sekolah nantinya akan digunakan untuk menampilkan data-data sekolah yang terintegrasi dengan *data warehouse* yang telah dikelola sehingga dapat di akses



oleh masyarakat luas sebagai data acuan untuk memilih sekolah menengah atas dan sederajat. Berdasarkan hal tersebut, maka akan dibangun sebuah *data warehouse* yang digunakan untuk mengorganisir data sekolah yang ada di wilayah Sragen dan terintegrasi dengan sebuah sistem informasi sekolah yang dapat di manfaatkan oleh pemerintah, sekolah maupun masyarakat umum.

Menurut Syah (2014) *data warehouse difungsikan sebagai OLAP tools* yang kemudian akan dibuat menjadi sebuah laporan kepada pihak manajemen PT.XYZ. Metode yang digunakan yaitu dengan menggunakan metode spiral dengan tujuan penelitian adalah memberi informasi kepada perusahaan maupun cabang tentang kebutuhan yang diminati oleh masyarakat dan untuk mensinkronkan data antara pusat dan kantor cabang. Hasil dari penelitaian ini sebuah terciptanya sebuah *Data warehouse* yang memudahkan analisis sinkronisasi data antara pusat dan cabang sehingga membantu pihak manajemen dalam menghasilkan laporan yang dapat digunakan dalam menentukan strategi produksi dan distribusi.

Menurut Yuna ,dkk (2015) sistem yang mampu mengakomodir kebutuhan pelayanan yang cepat, tepat dan terintegrasi yang mampu memberi dukungan manajemen diperlukan dalam pengelolaan sumur minyak. Metode yang digunakan adalah prototyping dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai pengolahan database. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengintegrasikan data dan informasi di P.T Geotama energy di karenakan dalam pengolahan data dan informasi P.T Geotama energi masih tersimpan di dalam database oprasional sehingga belum dapat memberikan informasi yang akurat, tepat dan terintegrasi yang mampu memberi dukungan menejemen dalam mengelola sumur minyak. Hasil dari penelitian sebuah aplikasi datawarehouse untuk pengelolaan sumur minyak berbasisi web dengan bahasa pemrogramana script PHP dan database MySQL sehingga memberikan informasi kepada user untuk melakukan analisis dan membantu dalam mengambil keputusan.

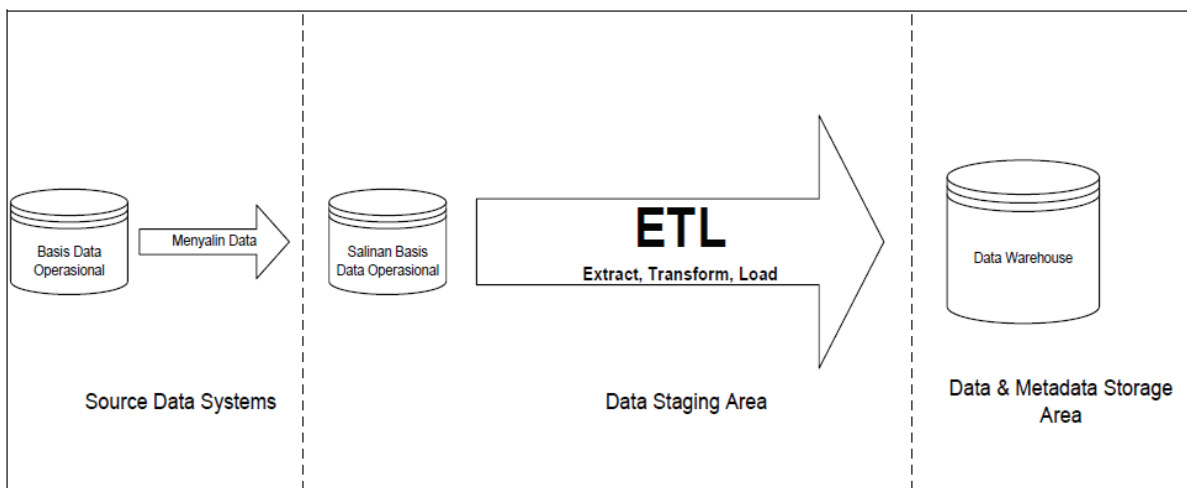
Menurut Al Irsyadi (2014) sebuah *data warehouse* bisa di jadikan sebagai sumber informasi bagi menejemen Batik Mahkota Laweyan terkait dengan rencana strategis perusahaan di masa yang akan datang berkaitan dengan tren jenis motif batik berdasarkan ketegori barang dan wilayah pemasarannya dari waktu ke waktu. Penelitian Al Irsyadi ini menghasilkan sebuah data warehouse yang dapat digunakan untuk memonitor data-data penjualan produk Batik Mahkota Laweyan yang dilakukan dengan menggunakan *cube browser*, sehingga masing-masing dimensi dapat dimasukkan atau dikeluarkan dari tabel untuk melihat data sesuai dengan kebutuhan analisis dengan cara *drag and drop*. Informasi yang ditampilkan oleh setiap dimensi dapat dilihat secara lebih rinci dengan proses *drill down* atau *roll up* sesuai dengan hirarki field setiap dimensi.

Perbedaan yang mendasar dari penelitian sebelumnya yaitu rancang bangun *data warehouse* sebagai pusat data sekolah menengah atas sederajat di wilayah Sragen menggunakan data sekolah

menengah atas sederajat di wilayah Sragen sebagai subjek penelitian dengan pengambilan data beberapa sekolah sebagai sampel. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang data warehouse sebagai pusat data sekolah menengah atas sederajat sehingga menjadi bisa digunakan untuk mencari informasi dan membuat data terintegrasi dengan baik. Selain itu, di buat aplikasi yang nantinya dapat diakses dari semua komputer yang terhubung di jaringan internet. Aplikasi tersebut menampilkan sebagian data informasi tentang sekolah yang dapat membantu masyarakat dalam mencari sekolah sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

## 2. METODE

Penelitian ini dilakukan untuk membuat *data warehouse* sebagai pusat data sekolah menengah atas sederajat di wilayah Sragen yang nantinya dapat digunakan sebagai acuan dalam membuat keputusan maupun dalam mencari informasi sekolah menengah atas yang berada di wilayah Sragen. Analisis *data warehouse* memiliki tahap-tahap yang harus dilakukan untuk mencapai hasil yang sesuai dengan tujuan. Perencanaan arsitektur pada pengembangan *data warehouse* ini meliputi arsitektur logical dan arsitektur fisik. Menurut Al Irsyadi(2014) arsitektur logis berupa perancangan tahap luar data dari sumber data sampai menjadi data pada *Data warehouse*, sedangkan arsitektur fisik berupa gambaran konfigurasi teknis dari *Data warehouse*. Perancangan arsitektur tersebut di rancang sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 1. Arsitektur logical pada *data warehouse*.

### 2.1 Perancangan *Snowflake Diagram*

Dalam *data warehouse*, data-datanya akan disimpan dalam tabel fakta dan tabel dimensi. Tabel fakta akan menyimpan data-data utama sementara tabel dimensi mendiskripsikan setiap nilai dari suatu dimensi dan dapat direlasikan ke tabel fakta jika di perlukan. Dibutuhkan

pengelompokan data atau normalisasi dimensi agar data lebih mudah dibaca dan membantu pengembangan aplikasi untuk menata desain antarmuka sistem dan filtering data, maka dirancang sebuah *snowflake* diagram karena dengan *snowflake* diagram dimensi dapat dinormalisasi menurut kelompok masing-masing. Struktur *snowflake* ini akan menghemat kapasitas *storage*, namun waktu eksekusi data akan lebih lama mengingat jumlah tabel dimensi yang direlasikan lebih banyak dan membutuhkan tambahan relasi *foreign key*.

## **2.2 Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian yaitu data dari sekolah menengah atas sederajat di wilayah Sragen dengan mengambil sampel beberapa sekolah yang ada di wilayah Sragen. Data diambil dari dinas pendidikan dan kebudayaan kota Sragen dan mengambil langsung data ke sekolah-sekolah menengah atas sederajat di wilayah Sragen.

## **2.3 Pembersihan Data**

Pembersihan data bertujuan untuk menghilangkan kesalahan-kesalahan agar data benar-benar relevan dengan kebutuhan. Sehingga data yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan sistem. Jika tidak dilakukan maka hal yang terburuk yang akan terjadi adalah pemberian informasi yang salah kepada pengambilan kebijakan. Jika informasi yang salah ini dipercaya maka keputusan yang diambil akan jatuh dan bisa mengakibatkan kerugian besar.

# **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

## **3.1 Perencanaan.**

Tahap perencanaan ini ditetapkan bahwa proyek ini adalah membuat sebuah pusat *Data warehouse* sekolah menengah atas yang dapat memberikan informasi kepada masyarakat maupun pemerintah yang tepat dan akurat dan terintegrasi dengan baik. Pada tahap ini ditemukan beberapa kendala yang dihadapi yaitu sulitnya mendapatkan data-data sekolah serta jarak tempuh antara sekolah satu dengan yang lain sehingga membuat proses pengumpulan data menjadi lama.

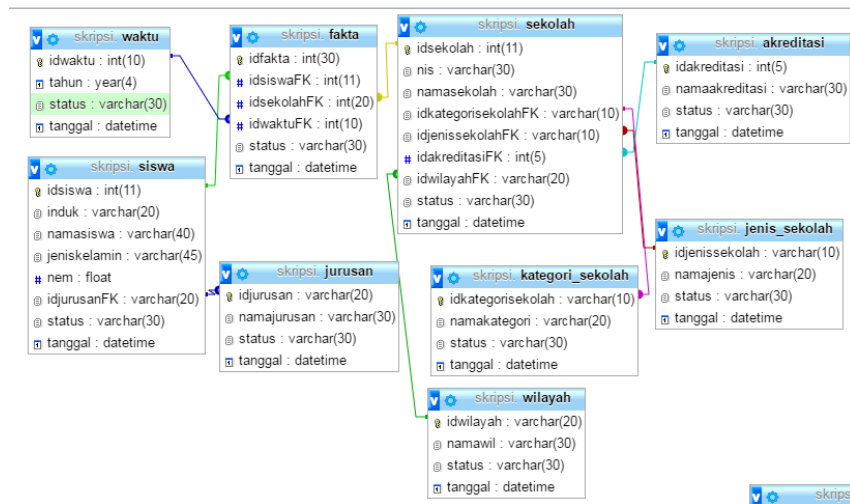
## **3.2. Rancangan Skema Snowflake**

Diagram *snowflake* dirancang berdasarkan hasil dari analisa kebutuhan yang digunakan dalam *data warehouse*, sehingga data yang dibutuhkan dalam *data warehouse* akan dirancang dalam skema *snowflake*. Hasil perancangan *data warehouse* sekolah menengah atas sederajat ini menghasilkan 3(tiga) tabel dimensi dan 1(satu) tabel fakta, yaitu sebagai berikut :

1. Dimensi sekolah terdiri dari 4(empat) sub dimensi yaitu sub dimensi, kategori sekolah, sub dimensi jenis sekolah, sub dimensi akreditasi dan sub dimensi wilayah.
2. Dimensi siswa terdiri dari 1 (satu) sub dimensi yaitu sub dimensi jurusan.
3. Dimensi waktu

#### 4. Fakta sekolah.

Berdasarkan skema tersebut, maka hubungan antara dimensi dan tabel fakta ditunjukkan pada gambar 2.

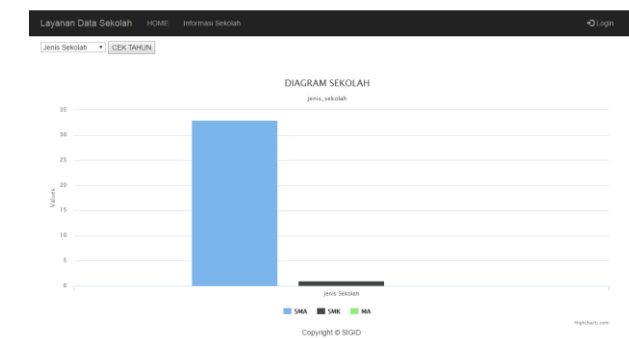


Gambar 2. Snowflake Diagram

### 3.3 Tampilan Program

Tampilan aplikasi yang pertama adalah tampilan Home. Tampilan Home merupakan tampilan awal ketika user membuka sistem akan sebuah tampilan yang berisi tentang penjelasan singkat mengenai aplikasi tersebut dan berisikan petunjuk bagaimana menjalankan aplikasi supaya berjalan dengan benar dan lancar. Terdapat beberapa menu yang tersedia untuk user diantaranya menu Home, Tabel sekolah. Sedangkan menu login adalah menu dimana admin dapat login dengan memasukkan username dan password yang telah terdaftar. Untuk user yang belum terdaftar bisa mendaftar pada menu login. Terdapat juga menu lupa password yang dapat digunakan oleh user ketika user lupa password user. Pada menu tabel sekolah terdapat sebuah tabel seleksi dan menu diagram dibawah tabel seleksi. Tabel seleksi dapat digunakan untuk menyeleksi data sekolah yang sudah disediakan dalam aplikasi sebagai contoh ketika user memilih tahun 2011 saja selanjutnya klik tampil maka data yang adalah data pada tahun 2011, atau ketika user memilih tahun 2011 sampai 2015 dan jenis sekolah SMA dan akreditasi A untuk kategori dipilih semua maka data yang tampil adalah data tahun 2011 sampai 2015 kategori keluar semua jenis sekolah yang keluar adalah SMA untuk akreditasi yang keluar adalah akreditasi A. Selanjutnya data tersebut dapat dijadikan sebuah diagram untuk menampilkan informasi yang lebih akurat dengan memilih tombol diagram, maka akan keluar sebuah diagram yang menampilkan data berdasarkan hasil seleksi. Gambar 3 menunjukkan tampilan tabel seleksi sekolah sedangkan gambar 4. menunjukkan tampilan diagram hasil seleksi.

Gambar 3. Tampilan Tabel Seleksi Sekolah



Gambar 4. Diagram Hasil Seleksi

Halaman login sekolah atau admin sekolah terdapat beberapa menu yaitu menu logout, menu siswa, menu sekolah, menu bantuan. Menu siswa adalah menu yang dapat digunakan oleh sekolah untuk memasukkan data siswa sekolah yang berada di dalam sekolah tersebut, selain menu insert terdapat juga menu edit yang digunakan untuk mengedit data siswa ketika salah dalam penginputan data, yang terakhir adalah menu hapus yang digunakan untuk menghapus data siswa jika sudah tidak digunakan. Tidak berbeda jauh dengan menu sekolah, didalam menu sekolah juga terdapat menu insert, edit dan menu hapus yang dapat di fungsikan sama dengan menu siswa. Untuk menu keluhan atau help ini berbeda dengan menu sekolah maupun menu siswa, menu help ini difungsikan untuk admin sekolah untuk berinteraksi dengan superadmin ketika mendapat masalah dalam pengoprasian program maupun terdapat missing data pada program. Ketika admin mendapatkan masalah admin dapat menggunakan menu help yang didalamnya terdapat sebuah form yang dapat di edit sesuai dengan kendala yang dihadapi, selesai mengisi form admin mengirim form tersebut kepada superadmin dan akan mendapat balasan melalui email. Gambar 5 menunjukkan halaman login admin sekolah dan gambar 6 menunjukkan gambar Input data sekolah.

Layanan Data SekolahHOME Siswa SekolahSMA 2 SragenLogout

Jumlah Keseluruhan Sekolah : .

No	Namasekolah	NISN	kategori	jenis	Akreditasi	wilayah	input	Edit	Hapus
1	SMA 2 Sragen	301031410002	Negeri	SMA	B	Sragen	Input	edit	Hapus

Gambar 5. Login Admin Sekolah

Tambah Data Sekolah

Nama Sekolah

nis

kategori

jenis

akreditasi

wilayah

Gambar 6. Admin input data sekolah

Menu superadmin, dalam menu superadmin terdapat banyak menu yang akan di operasikan oleh superadmin. Superadmin adalah admin dari semua program *data warehouse* atau pengendali program utama. Dalam halaman superadmin terdapat beberapa menu yaitu menu siswa menu sekolah, menu akreditasi, menu jurusan, menu waktu, menu wilayah, menu monev, menu manajemen user. Di menu siswa dan menu sekolah superadmin dan admin sekolah mempunyai fungsi yang hampir sama, perbedaan yang paling mendasar adalah admin sekolah hanya bisa menginput sekolah sesuai dengan nama sekolah masing masing sedangkan untuk superadmin dapat menginputkan data dari berbagai sekolah, selain itu juga terdapat menu akreditasi, jurusan, waktu, wilayah, yang digunakan untuk menginput, mengedit dan menghapus data yang ada didalam tabel. Dalam menginput data pada menu akreditasi, jurusan, waktu, wilayah, siswa dan sekolah tidak diperbolehkan menginputkan dengan id yang sama, ketika diinputkan dengan id yang sama maka akan keluar peringatan bahwa id sudah digunakan atau di masukkan sehingga admin harus menginputkan data dengan id yang berbeda agar data dapat dimasukkan.

TABEL SEKOLAH

Show: 10 entries Search:

No	Nama Sekolah	NISN	kategori	jenis	Akreditasi	wilayah	Aksi	Aksi	Aksi
1	SMK Negeri 1 Sragen	341031410001	Negeri	SMK	A	Sragen	Input	edit	Hapus
2	SMA 1 Sambungmacan	301031407041	Negeri	SMA	A	Sambungmacan	Input	edit	Hapus
3	SMA 1 Sragen	301031410001	Negeri	SMA	A	Sragen	Input	edit	Hapus
4	SMA 1 Sragen	301031410001	Negeri	SMA	A	Sragen	Input	edit	Hapus
5	SMA 1 Sragen	301031410001	Negeri	SMA	A	Sragen	Input	edit	Hapus
6	SMA 1 Sragen	301031410001	Negeri	SMA	A	Sragen	Input	edit	Hapus
7	SMA 2 Sragen	301031410002	Negeri	SMA	B	Sragen	Input	edit	Hapus
8	SMA 2 Sragen	301031410002	Negeri	SMA	B	Sragen	Input	edit	Hapus
9	SMA 2 Sragen	301031410002	Negeri	SMA	B	Sragen	Input	edit	Hapus
10	SMA 2 Sragen	301031410002	Negeri	SMA	B	Sragen	Input	edit	Hapus

Showing 1 to 10 of 10 entries

Previous 1 2 Next

Copyright © 2020

Gambar 7. Halaman Superadmin

Halaman menu manajemen user digunakan untuk memonitoring semua kegiatan login yang dilakukan oleh user. Terdapat beberapa menu yang dapat digunakan untuk memonitoring kegiatan login user seperti melihat password user, username user, level user, semua menu tersebut dapat digunakan untuk mengedit menghapus dan untuk membalas. Fungsi level user digunakan untuk mengubah level user sehingga user mendapatkan level dan dapat mengakses sistem

informasi sesuai dengan level yang telah di tentukan. Fungsi balas dalam halaman menejemen user digunakan ketika user admin lupa dengan username dan pasword sehingga superadmin dapat mengirim pasword dan username menggunakan email user selain digunakan untuk mengirim password dan username dalam balas juga digunakan untuk mengkonfirmasi level user agar user dapat mengakses sistem informasi sesuia dengan level yang di tentukan, jika user belum mendapatkan level maka user tidak dapat mengakses sitem informasi tersebut.

Layanan Data Sekolah HOME Siswa Sekolah Akreditasi Jurusan Waktu Wilayah Manajemen User SUPER ADMIN Logout									
PASSWORD MEMBER									
Show	10	entries	Search:						
no	Nama Sekolah	Nis	Email	Username	Password	Level	edit	hapus	balas
1	SMA 1 Sambungmacan	327882	sman1sambungmacan@gmail.com	sambungmacan1	12345	user	edit	hapus	balas
2	SMA 1 Sragen	111	smp@gmail.com	sma1	12345	user	edit	hapus	balas
3	SMA 2 Sragen	AA	aa@gmail.com	Q	123	user	edit	hapus	balas
4	SMA 3 Sragen	3762872	sman3sragen@gmail.com	sman3sragen	12345	user	edit	hapus	balas
5	SMA Muh. 8 Kalijambe	37383	smamuh8kp@gmail.com	muh8kalijambe	12345	user	edit	hapus	balas
6	SMAN 1 Gemolong	63726382	sman1gemolong@gmail.com	sman1g	12345	user	edit	hapus	balas
7	SMAN 1 Sukodono	1236	sman1sukodono@gmail.com	sman1sukodono	12345	user	edit	hapus	balas
8	SUPER ADMIN	123	AAAASSSA@GMAIL.COM	SSS	12345	admin	edit	hapus	balas

Showing 1 to 8 of 8 entries

Previous 1 Next

Copyright © SIGID

Gambar 8. Superadmin menejemen User

### 3.4 Hasil Pengujian Sistem Dengan Metode Black Box

#### a. Pengujian Black Box

Pengujian *black-box* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya: fungsi-fungsi yang salah atau hilang, kesalahan *interface*, kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal, kesalahan performa, kesalahan inisialisasi dan terminasi (B. B. Agarwad, C. Dalam zulkifli 2012). Berikut ini merupakan hasil uji *black box* dari rancang bangun sistem informasi berbasis *data warehouse* sebagai pusat data sekolah menengah atas sederajat di wilayah sragen bisa. Hasil Pengujian sistem user bisa di lihat pada tabel 2, hasil pengujian sistem admin bisa dilihat pada tabel 3 dan pengujian sistem superdamin bisa dilihat pada tabel tabel 4.

Tabel 2. Hasil pengujian Sistem User

No	Kasus Uji	Nilai Input	Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Status
1	Menu Home	Benar	Klik menu home	Tampil halaman utama	Sukses
2	Fungsi Seleksi Tabel	Benar	Pilih jenis kolom yang ingin di pilih(jenis, kategori, tahun) kemudian Klik tampil	Tampil sekolah-sekolah sesuai dengan jenisnya yang terseleksi.	Sukses
		Salah	Seleksi tidak sesuai dengan data yang ada di database	Menampilkan Tabel kosong dengan jumlah 0	Sukses

Lanjutan Tabel 2. Hasil pengujian Sistem User

3	Fungsi Pencarian Sekolah	Benar	Memasukkan kata kunci yang ingin dicari	Menampilkan sekolah-sekolah yang sesuai dengan kata kunci	Sukses
		Salah	Mengisi kata kunci yang tidak sesuai	Menampilkan tabel kosong dengan jumlah pencarian 0.	Sukses
4	Fungsi Diagram	Benar	Setelah seleksi tekan tombol diagram untuk melihat diagram	Menampilkan data sesuai yang sudah di seleksi dengan menggunakan diagram.	Sukses
		Salah	Tidak ada data yang diseleksi pada tabel seleksi.	Tidak ada data yang tampil pada diagram karena data kosong.	Sukses

Tabel 3. Hasil pengujian Sistem Admin

No	Kasus Uji	Nilai Input	Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Status
1	Login Admin	Benar	User dan Password Benar dan menekan tombol Login	Masuk ke sistem Admin dan muncul pesan login sebagai “nama admin” dan menampilkan menu home sistem admin	Sukses
		Salah	User dan password tidak sesuai dan menekan tombol login	Menampilkan pesan anda gagal login dan otomatis menuju halaman home	Sukses
		Salah	User dan Password dikosongi dan menekan tombol login	Menampilkan pesan untuk mengisi form yang kosong	Sukses
2	Menu Daftar	Benar	User mengisi semua form pada menu daftar	Menampilkan pesan selamat user sudah terdaftar. Menunggu konfirmasi.	Sukses
		Salah	Form dikosongi dan menekan tombol daftar	Menampilkan pesan form(nama Form harus diisi terlebih dahulu)	sukses
3	Menu Bantuan( lupa password)	Benar	User mengisi semua form pada menu Bantuan sesuai dengan ketentuan	Pesan sudah terkirim. User menunggu balasan dari superadmin	Sukses
		Salah	Form dikosongi dan menekan tombol Kirim	Menampilkan Form harus terlebih dahulu(nama form yang harus diisi)	Sukses
4	Input Data Sekolah	Benar	seluruh form data sekolah terisi lalu menekan tombol Input	Tampil pesan data berhasil ditambahkan dan data berhasil tersimpan pada database.	Sukses
		Salah	Form dikosongi dan menekan tombol input	Menampilkan pesan untuk mengisi form yang kosong	Sukses
		Salah	Nisn sekolah sama dengan nama sekolah yang telah tersimpan	Menampilkan pesan bahwa “Nisn sekolah sudah digunakan”	Sukses
5	Edit data Sekolah	Benar	Mengisi semua form dengan lengkap lalu menekan tombol Update	Data berhasil di update pada hari dan tanggal sekarang lalu menuju halaman melihat data sekolah	Sukses
6	Delete Data Sekolah	Benar	Melakukan pemilihan data yang akan dihapus dan konfirmasi OK pada pesan	Tampil pesan data berhasil dihapus dan tampilan kembali ke data sekolah.	Sukses
7	Input Data Siswa	Benar	seluruh form data sekolah terisi lalu menekan tombol Input	Tampil pesan data berhasil ditambahkan dan data berhasil tersimpan pada database.	Sukses
		Salah	Form dikosongi dan menekan tombol input	Menampilkan pesan untuk mengisi form yang kosong	Sukses



Lanjutan Tabel 3. Hasil pengujian Sistem Admin

		Salah	Nisn sekolah sama dengan nama sekolah yang telah tersimpan	Menampilkan pesan bahwa “Nis Siswa udah digunakan”	Sukses
8	Edit data Siswa	Benar	Mengisi semua form dengan lengkap lalu menekan tombol Update	Data berhasil di update pada hari dan tanggal sekarang lalu menuju halaman melihat data Siswa	Sukses
9	Delete Data Siswa	Benar	Melakukan pemilihan data yang akan dihapus dan konfirmasi OK pada pesan	Tampil pesan data berhasil dihapus dan tampilan kembali ke data Siswa.	Sukses
10	Input Data Fakta	Benar	seluruh form data Fakta terisi lalu menekan tombol Input	Tampil pesan data berhasil ditambahkan dan data berhasil tersimpan pada database.	Sukses
11	Edit data Fakta	Benar	Mengisi semua form dengan lengkap lalu menekan tombol Update	Data berhasil di update pada hari dan tanggal sekarang lalu menuju halaman melihat data Fakta	Sukses
12	Delete Data Fakta	Benar	Melakukan pemilihan data yang akan dihapus dan konfirmasi OK pada pesan	Tampil pesan data berhasil dihapus dan tampilan kembali ke data fakta.	Sukses
13	Fungsi Logout	Benar	logout namun memilih OK pada saat pesan konfirmasi ditampilkan	Sistem admin logout dan menuju halaman home dari user	Sukses

Tabel 4. Hasil pengujian Sistem Superadmin

No	Kasus Uji	Nilai Input	Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Status
1	Login Superadmin	Benar	User dan Password Benar dan menekan tombol Login	Masuk ke sistem Superadmin dan muncul pesan login sebagai “nama admin” dan menampilkan menu home sistem superadmin	Sukses
		Salah	User dan password tidak sesuai dan menekan tombol login	Menampilkan pesan anda gagal login dan otomatis menuju halaman home	Sukses
		Salah	User dan Password dikosongi dan menekan tombol login	Menampilkan pesan untuk mengisi form yang kosong	Sukses
2	Menu Daftar	Benar	User mengisi semua form pada menu daftar	Menampilkan pesan selamat user sudah terdaftar. Menunggu konfirmasi.	Sukses
		Salah	Form dikosongi dan menekan tombol daftar	Menampilkan pesan form(nama Form harus di isi terlebih dahulu)	sukses
3	Menu Bantuan(lupa pasword)	Benar	User mengisi semua form pada menu Bantuan sesuai dengan ketentuan	Pesan sudah terkirim. User menunggu balasan dari superadmin	Sukses
		Salah	Form dikosongi dan menekan tombol Kirim	Menampilkan Form harus terlebih dahulu(nama form yang harus diisi)	Sukses
4	Input Data Sekolah	Benar	seluruh form data sekolah terisi lalu menekan tombol Input	Tampil pesan data berhasil ditambahkan dan data berhasil tersimpan pada database.	Sukses
		Salah	Form dikosongi dan menekan tombol input	Menampilkan pesan untuk mengisi form yang kosong	Sukses
		Salah	Nisn sekolah sama dengan nama sekolah yang telah tersimpan	Menampilkan pesan bahwa “Nisn sekolah sudah digunakan”	Sukses
5	Edit data Sekolah	Benar	Mengisi semua form dengan lengkap lalu menekan tombol Update	Data berhasil di update pada hari dan tanggal sekarang lalu menuju halaman melihat data sekolah	Sukses

Lanjutan Tabel 4. Hasil pengujian Sistem Superadmin

6	Delete Data Sekolah	Benar	Melakukan pemilihan data yang akan dihapus dan konfirmasi OK pada pesan	Tampil pesan data berhasil dihapus dan tampilan kembali ke data sekolah.	Sukses
7	Input Data Siswa	Benar	seluruh form data sekolah terisi lalu menekan tombol Input	Tampil pesan data berhasil ditambahkan dan data berhasil tersimpan pada database.	Sukses
		Salah	Form dikosongi dan menekan tombol input	Menampilkan pesan untuk mengisi form yang kosong	Sukses
		Salah	Nis siswa sama dengan nama nis yang telah tersimpan	Menampilkan pesan bahwa “Nis Siswa udah digunakan”	Sukses
8	Edit data Siswa	Benar	Mengisi semua form dengan lengkap lalu menekan tombol Update	Data berhasil di update pada hari dan tanggal sekarang lalu menuju halaman melihat data Siswa	Sukses
9	Delete Data Siswa	Benar	Melakukan pemilihan data yang akan dihapus dan konfirmasi OK pada pesan	Tampil pesan data berhasil dihapus dan tampilan kembali ke data Siswa.	Sukses
10	Input Data Fakta	Benar	seluruh form data Fakta terisi lalu menekan tombol Input	Tampil pesan data berhasil ditambahkan dan data berhasil tersimpan pada database.	Sukses
11	Edit data Fakta	Benar	Mengisi semua form dengan lengkap lalu menekan tombol Update	Data berhasil di update pada hari dan tanggal sekarang lalu menuju halaman melihat data Fakta	Sukses
12	Delete Data Fakta	Benar	Melakukan pemilihan data yang akan dihapus dan konfirmasi OK pada pesan	Tampil pesan data berhasil dihapus dan tampilan kembali ke data fakta.	Sukses
13	Input Data Akreditasi	Benar	seluruh form data sekolah terisi lalu menekan tombol Input	Tampil pesan data berhasil ditambahkan dan data berhasil tersimpan pada database.	Sukses
		Salah	Form dikosongi dan menekan tombol input	Menampilkan pesan untuk mengisi form yang kosong	Sukses
		Salah	Kode akreditasi sekolah sama dengan kode akreditasi sekolah yang telah tersimpan	Menampilkan pesan bahwa “Kode akreditasi Siswa udah digunakan”	Sukses
14	Edit data akreditasi	Benar	Mengisi semua form dengan lengkap lalu menekan tombol Update	Data berhasil di update pada hari dan tanggal sekarang lalu menuju halaman melihat data Akreditasi	Sukses
15	Delete Data Akreditasi	Benar	Melakukan pemilihan data yang akan dihapus dan konfirmasi OK pada pesan	Tampil pesan data berhasil dihapus dan tampilan kembali ke data Akreditasi.	Sukses
16	Input Data wilayah	Benar	seluruh form data sekolah terisi lalu menekan tombol Input	Tampil pesan data berhasil ditambahkan dan data berhasil tersimpan pada database.	Sukses
		Salah	Form dikosongi dan menekan tombol input	Menampilkan pesan untuk mengisi form yang kosong	Sukses
		Salah	Kode wilayah sekolah sama dengan Kode wilayah sekolah yang telah tersimpan	Menampilkan pesan bahwa “Kode wilayah udah digunakan”	Sukses
17	Edit data wilayah	Benar	Mengisi semua form dengan lengkap lalu menekan tombol Update	Data berhasil di update pada hari dan tanggal sekarang lalu menuju halaman melihat data wilayah	Sukses
18	Delete Data Wilayah	Benar	Melakukan pemilihan data yang akan dihapus dan konfirmasi OK pada pesan	Tampil pesan data berhasil dihapus dan tampilan kembali ke data Wilayah.	Sukses

Lanjutan Tabel 4. Hasil pengujian Sistem Superadmin

19	Input Data Jurusan	Benar	seluruh form data sekolah terisi lalu menekan tombol Input.	Tampil pesan data berhasil ditambahkan dan data berhasil tersimpan pada database.	Sukses
		Salah	Form dikosongi dan menekan tombol input	Menampilkan pesan untuk mengisi form yang kosong	Sukses
		Salah	Kode jurusan sama dengan Kode Jurusan sekolah yang telah tersimpan	Menampilkan pesan bahwa “Kode jurusan udah digunakan”	Sukses
20	Edit data Jurusan	Benar	Mengisi semua form dengan lengkap lalu menekan tombol Update	Data berhasil di update pada hari dan tanggal sekarang lalu menuju halaman melihat data kode jurusan	Sukses
21	Delete Data Jurusan	Benar	Melakukan pemilihan data yang akan dihapus dan konfirmasi OK pada pesan	Tampil pesan data berhasil dihapus dan tampilan kembali ke data jurusan	Sukses
22	Input Data waktu	Benar	seluruh form data sekolah terisi lalu menekan tombol Input	Tampil pesan data berhasil ditambahkan dan data berhasil tersimpan pada database.	Sukses
		Salah	Form dikosongi dan menekan tombol input	Menampilkan pesan untuk mengisi form yang kosong	Sukses
		Salah	Kode waktu sama dengan kode waktu yang telah tersimpan	Menampilkan pesan bahwa “Kode waktu sudah digunakan”	Sukses
23	Edit data Waktu	Benar	Mengisi semua form dengan lengkap lalu menekan tombol Update	Data berhasil di update pada hari dan tanggal sekarang lalu menuju halaman melihat data waktu	Sukses
24	Delete Data Waktu	Benar	Melakukan pemilihan data yang akan dihapus dan konfirmasi OK pada pesan	Tampil pesan data berhasil dihapus dan tampilan kembali ke data waktu.	Sukses
25	Input Data manajemen user	Benar	seluruh form manajemen user terisi lalu menekan tombol Input	Tampil pesan data berhasil ditambahkan dan data berhasil tersimpan pada database.	Sukses
		Salah	Form dikosongi dan menekan tombol input	Menampilkan pesan untuk mengisi form yang kosong	Sukses
26	Edit data manajemen user	Benar	Mengisi semua form dengan lengkap lalu menekan tombol Update	Data berhasil di update pada hari dan tanggal sekarang lalu menuju halaman melihat data manajemen	Sukses
27	Delete Data manajemen user	Benar	Melakukan pemilihan data yang akan dihapus dan konfirmasi OK pada pesan	Tampil pesan data berhasil dihapus dan tampilan kembali ke data manajemen user	Sukses
28	Balas Manajemen User	Benar	Mengisi semua Form yang sudah ada	Menampilkan pesan sudah terkirim	Sukses
29	Balas Menu Bantuan	Benar	Mengisi Semua form yang sudah ada Pada form bantuan	Menampilkan psesan sudah terkirm	Sukses
30	Hapus pada menu bantuan	Benar	Melakukan pemilihan data yang akan dihapus pada pesan	Tampil pesan data berhasil dihapus dan tampil kembali ke data bantuan.	Sukses
31	Fungsi Logout	Benar	logout namun memilih OK pada saat pesan konfirmasi ditampilkan	Sistem admin logout dan menuju halaman home dari user	Sukses

#### 4. PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan diantaranya :

1. Data warehouse sekolah menengah atas telah berhasil terbangun terdiri dari empat dimensi (dimensi sekolah, dimensi siswa, dimensi waktu), empat tabel sub\_dimensi (dimensi jenis\_sekolah, dimensi kategori\_sekolah, dimensi akreditasi) dan satu tabel fakta.
2. Tersedianya sistem informasi berbasis *data warehouse* yang dapat di gunakan untuk memonitoring perkembangan sekolah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Al Irsyadi, Fatah Yasin. 2014. "*Implementasi data warehouse dan Data Mining Untuk Penentuan Rencana Strategis Penjualan Batik (Study Kasus Batik Mahkota Laweyan*". KomuniTi. Volume 6, No. 1, <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/4491>, diakses pada tanggal 05 Oktober 2015 jam 18.00.
- Dinas Pendidikan dan Kebudayaan & BPS Sragen, 2010. [online] *Available at* <http://www.Sragenkab.go.id/home.php?menu=50> [Acessed 10 Nopember 2015].
- Phoghat, Parul & Maitrey, Seema. 2015." *Analysis of Security Techniques and Issues in data warehouse*". IEEE Sensors J. IEEE Sensors Journal, 104-112.
- Syah Rahmad. 2014. "*Rancang Bangun data warehouse Untuk Analisis Strategi Produksi Penjualan Usulan : Pt.Xyz*". TECHSI Vol 4. Nomor 1. Sekolah Tinggi Teknik Harapan (STTH)
- Yuna, Mangaras F, Kaswidjanti, Wilis., Yuwono, Bambang & Huytama, Jefri. 2015." *Pengembangan Aplikasi data warehouse Untuk Pengelolaan Sumur Minyak*". Telematika, Vol. 12, No. 01, Januari, 2015, Pp. 31 – 39 Issn 1829-667x. Yogyakarta: Teknik Informatika. Universitas Pembangunan Nasional
- Zulkifli . 2012. "*Model Prediksi Berbasis Neural Network untuk Pengujian Perangkat Lunak Metode Black-Box*". Vol. 01 , No. 03 , 2012. Issn: 1979-2328. Yogyakarta: Teknik Informatika. STMIK Teknokrat Bandarlampung.